

51

Int. Cl.:

B 29 C, 17/14

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 39 a2, 17/14

William P. Newton et al.-
Support System for
Laterally Removable Sash

10

11

Auslegeschrift 2 046 109

21

Aktenzeichen: P 20 46 109.0-16

22

Anmeldetag: 18. September 1970

43

Offenlegungstag: 23. März 1972

44

Auslegetag: 4. Januar 1973

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Vorrichtung zum automatischen Ablängen von kontinuierlich bewegten Profilen aus Kunststoff für Fenster

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Anschütz. Otto, 5470 Andernach

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

56

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DT-Gbm 1 930 538 Zeitschrift »Kunststoffe«, Bd. 59, 1969.
Zeitschrift »Kunststoffe«, Bd. 57, 1967. Heft 8, S. A 74
Heft 9, S. 669 und 670

14/14 WPIL - (C) Derwent Info. 1998

AB - DE2046109 The cutting is connected directly onto the extruder and has adjustable controls and adjustable cutting lengths whereby the saw is automatically operated once the profile has passed along the equipment to the required length. Pref. at least one electric contact switch, which can be displaced in the direction of movement of the profile, is provided in the control equipment.

Best Available Copy

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum automatischen Ablängen von kontinuierlich bewegten Profilen aus Kunststoff für Fenster mittels Sägeblatt einer fliegenden Säge, mit einer auf die gewünschte Länge von Profilstücken einstellbaren Längenmeß- und Steuereinrichtung, die beim Durchtritt eines Profils durch die Vorrichtung bei Erreichen der eingestellten Länge für das Profilstück durch Anfahren des Profilverderendes an einem Auslöseglied eines elektrischen Kontaktschalters anspricht und die Betätigung der fliegenden Säge auslöst, dadurch gekennzeichnet, daß das Sägeblatt (22) mittels einer Sägeblattverschwenksteuerung nach jedem Sägeschnitt in die jeweils andere von zwei um 90° versetzten Stellungen verschwenkbar ist, die jeweils unter 45° zur Bewegungsrichtung des Profils (12) stehen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Längenmeß- und Steuervorrichtung ein Paar von Kontaktschaltern (26 A, 26 B) aufweist, die in Bewegungsrichtung des Profils (12) in einem der unterschiedlichen Länge von zu einem Fenster gleicher Abmessung gehörenden Profilstücken (12', 12'') für den Fensterrahmen und die Fensterflügel entsprechenden Abstand (a) zueinander versetzt sind, und daß mittels einer Schaltweiche jeweils nur einer der Kontaktschalter (26 A, 26 B) betätigbar ist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse des Sägeblatts (22) senkrecht auf der gedachten Mittellinie des Profils (12) stehend angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Auslöseglied (28) des oder der Kontaktschalter (26 A, 26 B) so angeordnet ist, daß es in der von der gedachten Mittellinie des Profils (12) und der Schwenkachse des Sägeblatts (22) gebildeten Ebene am bewegten Profil (12) zur Anlage kommt.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslöseglieder (28) in der Nähe der gegenüberliegenden Seitenkanten des Profils (12) zur Anlage bringbar sind und daß nach jedem Sägeschnitt jeweils der andere Kontaktschalter (26 A bzw. 26 B) in Betriebsbereitschaft setzbar ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß vier Kontaktschalter (26 A, 26 B, 26 C, 26 D) vorgesehen sind, von denen jeweils zwei Kontaktschalter (26 A, 26 B; 26 C, 26 D) so angeordnet sind, daß ihre Auslöseglieder (28) in unmittelbarer Nähe der gegenüberliegenden Seitenkanten des bewegten Profils (12) zur Anlage kommen, daß jeweils die zwei an der gleichen Seite des Profils (12) angreifenden Kontaktschalter (26 A, 26 B bzw. 26 C, 26 D) in Bewegungsrichtung des Profils (12) in einem Abstand (a) zueinander versetzt sind und daß mittels der Schaltweiche jeweils nur der gerade auf der Seite des Profils (12) angeordnete Kontaktschalter (26 A, 26 B, 26 C, 26 D) in Betriebsbereitschaft setzbar ist, an welcher sich das durch den Gehrungsschnitt spitzwinklige Ende des Profils (12) befindet.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse des Sägeblatts (22) senkrecht an einer Seitenkante des Profils (12) angeordnet ist und daß das Auslöseglied (28) des oder der Kontaktschalter (26 A, 26 B) so angeordnet ist, daß es in unmittelbarer Nähe der anderen Seitenkante des bewegten Profils (12) zur Anlage kommt.

8. Vorrichtung zum automatischen Ablängen von kontinuierlich bewegten Profilen aus Kunststoff für Fenster mittels Sägeblatt einer fliegenden Säge, mit einer auf die gewünschte Länge von Profilstücken einstellbaren Längenmeß- und Steuereinrichtung, die beim Durchtritt eines Profils durch die Vorrichtung bei Erreichen der eingestellten Länge für das Profilstück durch Anfahren des Profilverderendes an einem Auslöseglied eines elektrischen Kontaktschalters anspricht und die Betätigung der fliegenden Säge auslöst, dadurch gekennzeichnet, daß die fliegende Säge als Doppelsäge zwei unter 90° zueinander stehende Sägeblätter (22') aufweist, die jeweils fest unter 45° zur Bewegungsrichtung des Profils (12) eingestellt sind, und daß die Längenmeß- und Steuervorrichtung ein Paar von Kontaktschaltern (26 A, 26 B) aufweist, die in Bewegungsrichtung des Profils (12) in einem der unterschiedlichen Länge von zu einem Fenster gleicher Abmessung gehörenden Profilstücken (12', 12'') für den Fensterrahmen und die Fensterflügel entsprechenden Abstand (a) zueinander versetzt sind.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum automatischen Ablängen von kontinuierlich bewegten Profilen aus Kunststoff für Fenster mittels Sägeblatt einer fliegenden Säge, mit einer auf die gewünschte Länge von Profilstücken einstellbaren Längenmeß- und Steuereinrichtung, die beim Durchtritt eines Profils durch die Vorrichtung bei Erreichen der eingestellten Länge für das Profilstück durch Anfahren des Profilverderendes an einem Auslöseglied eines elektrischen Kontaktschalters anspricht und die Betätigung der fliegenden Säge auslöst.

Es ist bekannt, Kunststoffprofile für Kunststofffenster durch automatisch arbeitende Vorrichtungen abzulängen, die unmittelbar hinter der Extrudieranlage oder den Abzugmaschinen für das Herstellen harter Profile aufgestellt sind.

Diese Vorrichtungen arbeiten mit einer fliegenden Säge, die immer dann einen Sägevorgang ausführt, wenn das Vorderende des laufenden Profils an das Auslöseglied eines elektrischen Kontaktschalters anfährt.

Allerdings werden bei diesen bekannten Anlagen die Profile nur im Hinblick auf die Lagerung und den Transport abgelängt. Sie werden zu Bündeln zusammengebunden und verpackt und dann dem fensterherstellenden Betrieb angeliefert. Dort müssen die Profile wieder ausgepackt und mit eigenen Maschinen zu den Profilstücken weiterverarbeitet werden, die auf Gehrung und genaues Maß geschnitten und damit zum unmittelbaren Zusammenschweißen zu Fensterflügel oder -rahmen vorbereitet sind.

Diese Verfahrensweise ist aufwendig. Nachteilig ist insbesondere der Anfall an Verschnitt, der bei der

Herstellung von Profilstücken aus Profilen vorbestimmter Lagerlängen unvermeidbar ist. An Verschnitt entsteht zunächst der Anschnitt, der erforderlich ist, um das erste Profilstück mit der erforderlichen Gehrung zu versehen. Außerdem fallen normalerweise am Ende der Lagerlänge Reststücke von etwa 10 bis 12 % der Lagerlänge an, die nicht mehr verwendbar sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, welche den Aufwand bei der Herstellung von auf Gehrung und Fertigmaß geschnittenen Fensterprofilstücken, insbesondere Kunststoff-Fensterprofilstücken, verringert, wobei insbesondere auf möglichst geringen Verschnitt Wert gelegt wird.

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Sägeblatt mittels einer Sägeblattverschwenksteuerung nach jedem Sägeschnitt in die jeweils andere von zwei um 90° versetzten Stellungen verschwenkbar ist, die jeweils unter 45° zur Bewegungsrichtung des Profils stehen. Es erfolgt also im Gegensatz zu den bekannten Ablängvorrichtungen sofort der Gehrungsschnitt mit Fertigmaß am laufenden Profil. Der Transport und die Verpackung von Profilstücken mit Zwischenlängen fällt weg, und es entsteht infolge der ständig abwechselnden Schwenkbewegung des Sägeblatts kein Verschnitt.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Längenmeß- und Steuervorrichtung ein Paar von Kontaktschaltern auf, die in Bewegungsrichtung des Profils in einem der unterschiedlichen Länge von zu einem Fenster gleicher Abmessung gehörenden Profilstücken für den Fensterrahmen und die Fensterflügel entsprechenden Abstand zueinander versetzt sind, wobei mittels einer Schaltweiche jeweils nur einer der Kontaktschalter betätigbar ist. Bei einem bestimmten Profil ist ja der Längenunterschied der Profilstücke des Rahmens und des Flügels stets gleich. Daher können die Kontaktschalter von vornherein so befestigt werden, daß der Abstand ihrer Auslöseglieder gleich diesem Längenunterschied ist. Der Vorteil liegt also darin, daß durch einfache Beeinflussung der Schaltweiche Profilstücke für Rahmen oder für Flügel, gegebenenfalls auch in ständigem Wechsel, hergestellt werden können.

Es ist zweckmäßig, daß die Schwenkachse des Sägeblatts senkrecht auf der gedachten Mittellinie des Profils stehend geordnet ist. Das hat den Vorteil, daß im Rahmen der bisher erwähnten erfindungsgemäßen Merkmale für die Anordnung der Kontaktschalter weitgehend freie Hand verbleibt. Man kann das Auslöseglied des oder der Kontaktschalter so anordnen, daß es in der von der gedachten Mittellinie des Profils und der Schwenkachse des Sägeblatts gebildeten Ebene am bewegten Profil zur Anlage kommt. Die Auslöseglieder sind in der Nähe der gegenüberliegenden Seitenkanten des Profils zur Anlage bringbar, und nach jedem Sägeschnitt ist jeweils der andere Kontaktschalter in Betriebsbereitschaft setzbar. Die letztere Anordnung bietet die zusätzliche Möglichkeit, auch asymmetrische Profile verarbeiten zu können. Nach einer anderen diesbezüglichen Weiterbildung können auch vier Kontaktschalter vorgesehen sein, von denen jeweils zwei Kontaktschalter so angeordnet sind, daß ihre Auslöseglieder in unmittelbarer Nähe der gegenüberliegenden Seitenkanten des bewegten Profils zur Anlage kommen, daß jeweils

die zwei an der gleichen Seite des Profils angreifenden Kontaktschalter in Bewegungsrichtung des Profils in einem Abstand zueinander versetzt sind und daß mittels der Schaltweiche jeweils nur der gerade auf der Seite des Profils angeordnete Kontaktschalter in Betriebsbereitschaft setzbar ist, an welcher sich das durch den Gehrungsschnitt spitzwinklige Ende des Profils befindet. Die Auslöseglieder werden dabei ausschließlich durch eine spitzwinklige Profilkante betätigt, was eine schärfere Erfassung der Länge des Profilstückes, kleinere Fertigungstoleranzen und damit eine Qualitätsverbesserung der Fenster gestattet.

Zum anderen ist es aber auch möglich, die Schwenkachse des Sägeblatts senkrecht an einer Seitenkante des Profils und das Auslöseglied des oder der Kontaktschalter so anzuordnen, daß es in unmittelbarer Nähe der anderen Seitenkante des bewegten Profils zur Anlage kommt. Je nach Steuerung lassen sich auch hier Profilstücke nur für Rahmen, nur für Flügel oder abwechselnd für Rahmen und für Flügel herstellen.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe kann auch dadurch gelöst werden, daß die fliegende Säge als Doppelsäge zwei unter 90° zueinander stehende Sägeblätter aufweist, die jeweils fest unter 45° zur Bewegungsrichtung des Profils eingestellt sind, und wobei die Längenmeß- und Steuervorrichtung ein Paar von Kontaktschaltern aufweist, die in Bewegungsrichtung des Profils in einem der unterschiedlichen Länge von zu einem Fenster gleicher Abmessung gehörenden Profilstücken für den Fensterrahmen und die Fensterflügel entsprechenden Abstand zueinander versetzt sind. Dabei ist nur darauf zu achten, daß die Sägeblätter sich nicht gegenseitig berühren können. Hierbei entsteht zwar bei jedem Schnitt ein dreieckiges Abfallstück, was jedoch durch den Vorteil der einfacheren Sägenkonstruktion und möglicherweise höherer Betriebssicherheit aufgewogen wird.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher erläutert.

Es zeigen

Fig. 1a und 1b im Schema die Vorder- bzw. Seitenansicht der Vorrichtung,

Fig. 2a bis 2c im Schema Draufsichten auf ein in der Vorrichtung befindliches Kunststoffprofil in verschiedenen Bearbeitungsstufen,

Fig. 3a bis 3c den Draufsichten gemäß den Fig. 2a bis 2c ähnliche Draufsichten, bei einer anderen Ausführungsform der Vorrichtung,

Fig. 4a bis 4c den vorhergehenden Draufsichten ähnliche Draufsichten bei einer weiteren Ausführungsform der Vorrichtung,

Fig. 5a und 5b Draufsichten mit weiter abgewandelter Vorrichtung,

Fig. 6a und 6b den Fig. 3a bis 3c entsprechende Draufsichten zur Erläuterung der Möglichkeit einer abwechselnden Herstellung von Profilstücken für Fensterrahmen und Fensterflügel und

Fig. 7a bis 7c Draufsichten, welche die Arbeitsweise einer weiteren, mit einer Doppelsäge arbeitenden Ausführungsform der Vorrichtung veranschaulichen.

Aus den Fig. 1a und 1b geht der grundsätzliche Aufbau der neuen Vorrichtung hervor. Auf einem Gestell 10 ist ein Profil 12 auf einer Unterstützung 14 längs verschieblich. Die Unterstützung 14 ist am Ge-

stell 10 um eine Achse 16 schwenkbar befestigt und kann durch einen Magneten 18 aus der normalerweise horizontalen Lage so verschwenkt werden, daß ein sich auf der Unterstützung 14 befindliches Profil 12 nach vorn in eine vom Gestell 10 getragene Auf-
fangwanne 20 abrutscht. An der Eintrittsseite der Vorrichtung ist eine fliegende Säge angeordnet, von der nur das Sägeblatt 22 gezeigt ist. Das Gestell 10 trägt oberhalb der Unterstützung 14 eine als langgestreckte Stange ausgebildete Halterung 24 für einen oder mehrere Kontaktschalter 26, die entlang der Halterung 24 verschiebbar und in vorbestimmtem Abstand zum Sägeblatt 22 feststellbar sind. Das Profil 12 tritt in Fig. 1 a an der rechten Seite der Vorrichtung ein und wird, wenn die Vorrichtung unmittelbar hinter einem Extruder bzw. einer Strangpreßvorrichtung für die Herstellung des Profils 12 aufgestellt ist, von diesem auf der Unterstützung 14 entlanggeschoben. Sobald das vordere Ende des Profils 12 das Auslöseglied 28 des Kontaktschalters 26 berührt, schaltet der Kontaktschalter 26 die fliegende Säge ein, die während des Sägeschnitts mit der Geschwindigkeit des Profils 12 in Profildbewegungsrichtung bewegt wird und zusätzlich, unabhängig von der Bewegung des Profils 12, mit automatischem Vorschub den Arbeitsschnitt ausführt.

Zur Herstellung von Profilstücken, die später zum Rahmen bzw. Flügel eines Fensters zusammengefügt werden sollen, ist es erforderlich, das Sägeblatt 22 unter einem Winkel von 45° zur Bewegungsrichtung des aus dem Extruder kommenden Profils 12 zu stellen, um die abgesägten Profilstücke $12'$ und $12''$ mit der notwendigen Gehrung zu versehen. In den Draufsichten der Fig. 2 a bis 2 c ist diese Schrägstellung des Sägeblatts 22 deutlich zu erkennen. Da die Gehrungen an den Enden eines Profilstücks, sei es nun ein Profilstück $12'$ für den Rahmen oder ein Profilstück $12''$ für den Flügel eines Fensters, um 90° versetzt sein müssen, muß auch das Sägeblatt 22 in zwei um 90° versetzte Stellungen verschwenkt werden können. In Fig. 2 a tritt das Profil 12 vom Extruder kommend in die Vorrichtung ein und wird vom Sägeblatt 22 am Vorderende auf Gehrung geschnitten. Danach fährt das Profil 12 weiter durch die Vorrichtung, bis es an einem Kontaktschalter 26 A anfährt. Von den in Fig. 2 b gezeigten beiden Kontaktschaltern 26 A und 26 B kann jeweils nur ein Schalter in Betrieb sein. Dies kann beispielsweise durch eine von der Säge oder einem Schaltwerk betätigte Schaltweiche erreicht werden. In Fig. 2 b soll der Kontaktschalter 26 A in Betriebsbereitschaft stehen, was durch die dunkle Schraffur dieses Schalters 26 A angedeutet ist. Das Sägeblatt 22 ist gegenüber der in Fig. 2 a gezeigten Stellung um 90° verschwenkt. Beim Anfahren des Vorderteils des Profils 12 an dem Kontaktschalter 26 A wird die Säge eingeschaltet und der Sägevorgang ausgelöst. Durch die Einstellung des Abstandes des Kontaktschalters relativ zum Sägeblatt 22 kann eine vorbestimmte Länge des abzusägenden Profilstücks $12'$, $12''$ eingestellt werden. Das abgeschnittene Profilstück $12'$, $12''$ wird dann durch die in Verbindung mit Fig. 1 beschriebene schwenkbare Unterstützung 14 in die Auf-
fangwanne 20 abgekippt, aus der es zur Weiterverarbeitung entnehmbar ist. Gleichzeitig mit der Kippbewegung der Unterstützung 14 kann ein Schaltsignal für das Schwenken der Säge abgegeben werden. Auch die Schaltweiche kann durch solch ein Signal so

verstellt werden, daß nunmehr der Kontaktschalter 26 B in Betriebsbereitschaft steht. Hierbei arbeitet die Vorrichtung dann in der in Fig. 2 c dargestellten Weise. Da der Sägevorgang hier schon ausgelöst wird, wenn die Vorderkante des Profils 12 am Kontaktschalter 26 B anstößt, entsteht ein gegenüber dem zuvor erzeugten Profilstück $12'$ verkürztes Profilstück $12''$. Durch eine entsprechende Einstellung des Abstandes a der Kontaktschalter 26 A und 26 B voneinander kann erreicht werden, daß die Profilstücke $12''$ gegenüber den Profilstücken $12'$ um soviel kürzer sind, daß sie die passenden Profile für die Flügel eines Fensters ergeben, dessen Rahmen aus Profilen 12 aufgebaut ist. Ein mit einer Zähl- und Vergleichsvorrichtung verbundenes Tastzählwerk 30 registriert die Anzahl der jeweils erzeugten Profilstücke $12'$, $12''$ und schaltet nach Erreichen einer Sollstückzahl die Schaltweiche zur Betätigung entweder des Kontaktschalters 26 A oder des Kontaktschalters 26 B um, worauf dann eine gleiche Anzahl von Profilstücken der um das Maß a veränderten Länge hergestellt werden. Wenn beispielsweise für 72 Fenster oder Türen die Profilstücke mit gleichen Abmessungen abgeschnitten werden sollen, so muß am Zähler bzw. Impulsgeber die Zahl 144 eingestellt werden, wenn die waagerechten und senkrechten Profilstücke des herzustellenden Fensters nicht gleich lang sind. Die Umschaltung des Kontaktschalters 26 A auf den Kontaktschalter 26 B würde dann also nach 144 Profilstücken bzw. 144 Impulsen erfolgen. Da die Zähl- und Vergleichsvorrichtung dann wieder auf Null zurückschaltet, als Sollwert aber immer noch 144 Profilstücke bzw. Impulse eingegeben sind, werden nach dem Umschalten vom Kontaktschalter 26 A auf den Kontaktschalter 26 B automatisch ohne Eingreifen einer Bedienungsperson die passende Anzahl von Flügelprofilen zu den bereits hergestellten Rahmenprofilen geschnitten. Nach dem Abschneiden aller Flügelprofile muß dann selbstverständlich eine Verstellung des Abstands der Kontaktschalter 26 A und 26 B entsprechend der Abmessung der anschließend herzustellenden Profilstücke erfolgen. Bei der im vorstehenden beschriebenen Art der Schaltung sind die Kontaktschalter 26 so angeordnet, daß ihr Auslöseglied 28 jeweils genau in der Mitte zwischen den senkrecht verlaufenden Seitenflächen am Profil 12 zur Anlage kommen. Auch die Schwenkachse des Sägeblatts 22 ist so angeordnet, daß deren Mittellinie senkrecht in der Mitte zwischen den senkrecht verlaufenden Seitenflächen des Profils 12 auftrifft.

Bei einer anderen Ausführungsform der Vorrichtung, die in den Fig. 3 angegeben ist, sind die Kontaktschalter 26 A, 26 B so angeordnet, daß ihre Auslöseglieder 28 praktisch von einer der senkrechten Seitenflächen des Profils 12 betätigt werden. Das Sägeblatt 22 muß dann so angeordnet sein, daß die Mittellinie seiner Schwenkachse in der senkrechten Seitenfläche des Profils 12 auftrifft, die der Seitenfläche, an welcher die Kontaktschalter 26 A, 26 B angreifen, gegenüberliegt. In Fig. 3 a befindet sich der Kontaktschalter 26 A in Betriebsbereitschaft. Der Kontaktschalter 26 B bleibt so lange ausgeschaltet, bis das Zählwerk die Schaltweiche nach einer vorbestimmten Anzahl von Impulsen umschaltet. Der Abstand a zwischen den Auslösegliedern 28 der Kontaktschalter 26 A und 26 B ist wieder gleich der Differenz zwischen Rahmen- und Flügelmaß. Der in

Fig. 3a in Betriebsbereitschaft befindliche Kontaktschalter 26 A wird von dem sich von rechts nach links bewegenden Profil 12 berührt, wobei er das Anfahren der Säge auslöst, die sich während der Schnittzeit gleichmäßig mit dem Profil 12 von rechts nach links bewegt und nach dem Sägeschnitt wieder in ihre Ausgangsstellung zurückkehrt. Das erzeugte Profilstück 12' hat das Rahmenmaß. Nach dem Abschneiden wird das Profilstück 12' in der früher beschriebenen Weise aus der Bewegungsbahn abgekippt. Das Sägeblatt 22 wird daraufhin in die in Fig. 3b gezeigte Stellung verschwenkt. In dieser Stellung sei ebenfalls noch der Kontaktschalter 26 A in Betriebsbereitschaft. Es ist zu erkennen, daß das beim nächsten Anstoßen des Profils am Kontaktschalter 26 A abgeschnittene Profilstück 12' ebenfalls Rahmenmaß hat, obgleich die Gehrungsschnitte nun an Vorder- und Rückseite des Profilstücks 12' entgegengesetzte Neigung haben, wie das nach Fig. 3a hergestellte Profilstück 12'. Beim Sägen von symmetrischen Profilen ist dies jedoch gleichgültig. In Fig. 3c steht dann der Kontaktschalter 26 B in Betriebsbereitschaft, wodurch beim Anstoßen der Vorderkante des Profils 12 ein Profilstück 12'' von Flügelmaß abgeschnitten wird, weil der Abstand zwischen den Kontaktschaltern 26 A und 26 B gerade dem Unterschied zwischen Rahmen- und Flügelmaß entspricht.

In den Fig. 4a bis 4c ist eine Ausführungsform der Vorrichtung gezeigt, bei der berücksichtigt wird, daß die spitz zulaufende Seitenkante eines mit einem Gehrungsschnitt versehenen Profiles einen Kontaktschalter mit größerer Genauigkeit auslöst, als dies bei der stumpfwinkligen Seitenkante der Fall ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel werden vier, zu je zweien, auf gegenüberliegenden Seiten des Profils 12 angeordnete Kontaktschalter 26 A, 26 B, 26 C, 26 D verwendet, von denen jeweils nur einer in Betrieb ist. Die auf gegenüberliegenden Seiten am Profil 12 zur Anlage bringbaren Kontaktschalter 26 A und 26 C liegen in Flucht und sind Profilstücken 12' des Rahmenmaßes zugeordnet. Die um den Abstand a von den Kontaktschaltern 26 A und 26 C angeordneten Kontaktschalter 26 B und 26 D sind Profilstücken 12'' vom Flügelmaß zugeordnet. Die Mittelachse der Schwenkachse des Sägeblatts 22 trifft wieder die Mitte des Profils 12. Werden Profilstücke 12' des Rahmenmaßes hergestellt, dann ist eine Schaltung vorgesehen, welche jeweils den Kontaktschalter 26 A bzw. 26 C in Betriebsbereitschaft stellt, der auf der Seite liegt, an welcher die spitzwinklige Kante des Profils 12 anfährt. Das gleiche geschieht bei den Kontaktschaltern 26 B und 26 D, wenn Profilstücke 12'' vom Flügelmaß hergestellt werden sollen. An sich kann auf die Schaltung, welche abwechselnd die zum selben Maß gehörenden Kontaktschalter in Betriebsbereitschaft setzt, auch entfallen, weil die spitzwinklige Kante auf jeden Fall vor der stumpfwinkligen Kante an dem ihr zugeordneten Kontaktschalter anfährt. Durch die vorgesehene Schaltung wird jedoch ein unbeabsichtigtes Auslösen durch Berühren des falschen Kontaktschalters vermieden. Das Sägeblatt 22 wird auch in dieser Ausführungsform nach jedem Schnitt um 90° geschwenkt.

Beim Zuschneiden von symmetrischen Profilen können sämtliche der im vorstehenden beschriebenen Ausführungsformen verwendet werden, ohne daß Abfall oder Verschnitt anfällt.

Auch asymmetrische Profile können mit einer weiteren Ausgestaltung der Vorrichtung geschnitten werden. Bei dieser in den Fig. 5a und 5b gezeigten Vorrichtung greift jeweils ein Kontaktschalter 26 A oder 26 B an einer der gegenüberliegenden Seitenflächen des Profils 12 an. Die Kontaktschalter 26 A und 26 B sind in Bewegungsrichtung des Profils 12 um das Maß a, d. h. den Unterschied zwischen Rahmen- und Flügelmaß, zueinander versetzt. Der Kontaktschalter 26 A ist wieder Profilstücken 12' vom Rahmenmaß und der Kontaktschalter 26 B Profilstücken 12'' vom Flügelmaß zugeordnet. Der Betrieb dieser Ausführungsform erfolgt so, daß abwechselnd Profilstücke 12' bzw. 12'' vom Rahmen- und vom Flügelmaß hergestellt werden. In Fig. 5a wird die Herstellung eines Profilstücks 12' mit Rahmenmaß gezeigt. Der Kontaktschalter 26 A ist in Betriebsbereitschaft und löst die Säge aus, wenn die spitze Kante des Profils 12 an ihm anfährt. Sobald das so hergestellte Profilstück 12' abgeworfen ist, wird die Säge gemäß Fig. 5b verschwenkt und der Kontaktschalter 26 B in Betriebsbereitschaft gesetzt. Bei der Bewegung des Profils 12 vom Extruder stößt nunmehr die spitze Kante zuerst am Kontaktschalter 26 B an, der, weil er in Bewegungsrichtung gegenüber dem Kontaktschalter 26 A um den Unterschied zwischen Rahmen- und Flügelmaß versetzt ist, die Herstellung eines Profilstücks 12'' vom Flügelmaß auslöst. In dieser Ausführungsform werden also abwechselnd Rahmen- und Flügelprofile hergestellt. Die Zähl- und Vergleichsvorrichtung muß also in diesem Fall auf die doppelte Anzahl von Sägeschnitten eingestellt werden, so daß zum Beispiel für 6 Fenster $6 \times 4 = 24$ Schnitte im Zähler eingestellt werden. Nach der Herstellung des letzten Profilstücks gibt die Zähl- und Vergleichseinheit wieder Signal. Selbstverständlich ist die Ausführungsform nach Fig. 5 nicht nur für asymmetrische Profile geeignet, sondern kann auch zur Herstellung von Profilstücken aus symmetrischen Profilen verwendet werden. Auch in diesem Falle werden abwechselnd Profilstücke vom Rahmen- und Flügelmaß hergestellt.

Der in der Fig. 6 dargestellte Aufbau der Vorrichtung unterscheidet sich von der vorhergehenden Ausgestaltung dadurch, daß die Kontaktschalter 26 A und 26 B an der gleichen Seite des Profils 12 angeordnet sind. Entsprechend der Ausgestaltung nach Fig. 3a bis 3c muß die Schwenkachse des Sägeblatts 22 dann so gelegt sein, daß ihre Mittellinie in die gegenüberliegende Seitenkante des Profils 12 fällt. Der Unterschied zu der in Fig. 3a bis 3c gezeigten Vorrichtung liegt nur darin, daß hier abwechselnd der Kontaktschalter 26 A und 26 B in Betriebsbereitschaft steht, so daß abwechselnd Rahmen- und Flügelprofile geschnitten werden. Dadurch wird erreicht, daß mit dieser Vorrichtung auch asymmetrische Profile verschnittlos hergestellt werden können.

Fig. 7a bis 7c zeigt schließlich insofern eine andere Ausgestaltung der Vorrichtung, weil bei ihr bei jedem Sägeschnitt ein von oben gesehen dreieckiges Verschnittstück anfällt. Die ins Auge fallende Abwandlung gegenüber den zuvor beschriebenen Ausgestaltungen der Vorrichtung liegt in der Verwendung einer Doppelsäge, deren Sägeblätter 22' um 90° zueinander versetzt sind. Diese Sägeblätter 22' erzeugen bei jedem Schnitt gleichzeitig die hintere Gehrungskante des gerade herzustellenden Profil-

stücks. z. B. eines Rahmenprofilstücks 12', wenn der Kontaktschalter 26 A in Betrieb ist oder ein Flügelprofilstück 12'', wenn der Kontaktschalter 26 B in Betrieb ist, und die vordere Gehrungskante des nächstfolgenden Profilstücks 12' oder 12''. Die Doppelsäge kann so ausgebildet sein, daß sich die Schnitte der einzelnen Sägeblätter 22' kreuzen. Dann müssen die Schnitte zeitlich nacheinander erfolgen. Die beiden Sägeblätter 22' können aber auch gleichzeitig schneiden, wobei allerdings sichergestellt werden

muß, daß nicht das eine Sägeblatt 22' gegen das andere anfährt und dadurch eine Beschädigung der Zähne des anstoßenden Sägeblatts 22' erfolgt. Hierbei entsteht die spitze Kante des Profilstücks 12' bzw. 12'' immer an einer Seite des Profils 12, so daß sowohl bei der Herstellung von Rahmen- als auch Flügelprofilstücken immer die spitze Kante am Auslöseglied 28 des zugehörigen Kontaktschalters 26 A oder 26 B, die beide auf der gleichen Profilseite angeordnet sind, anfährt.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

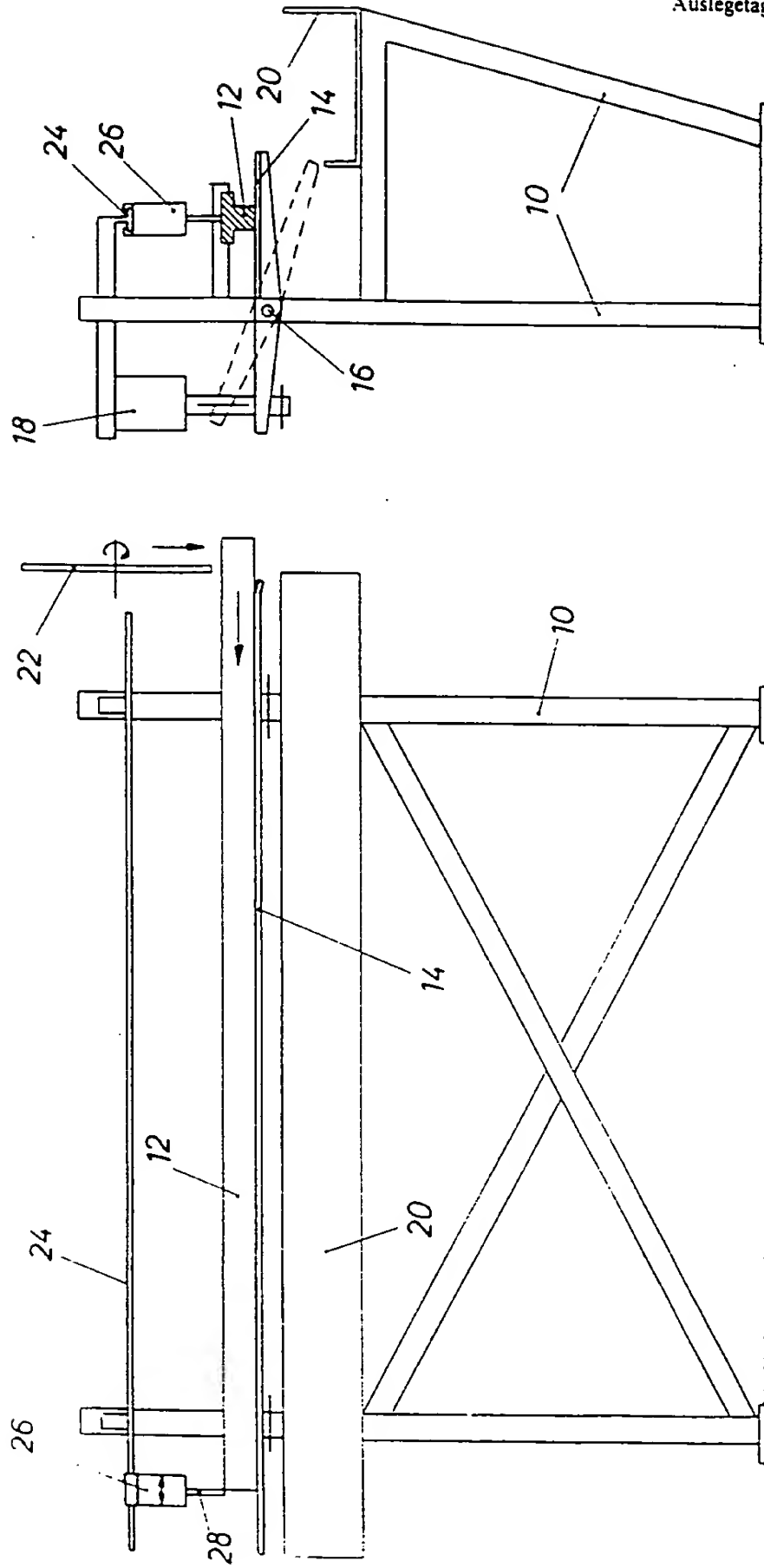


FIG. 1b

FIG. 1a

FIG. 1a

FIG. 1b

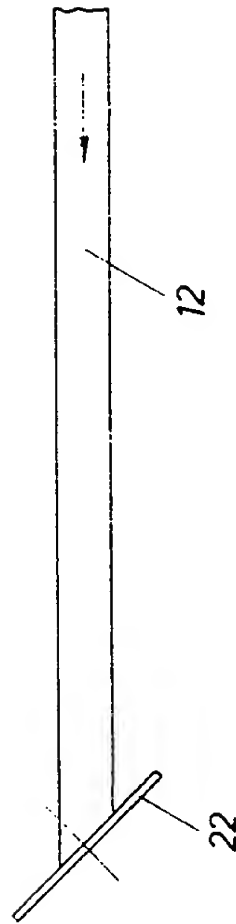


FIG. 2a

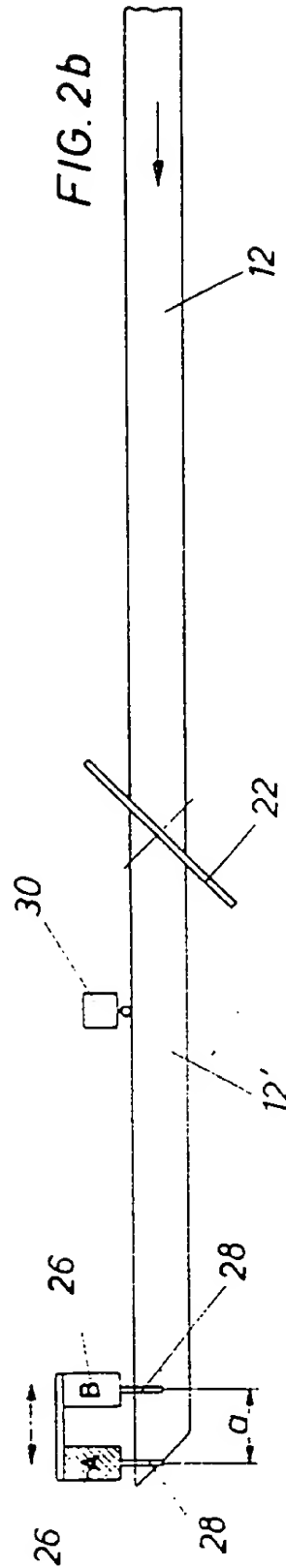


FIG. 2b

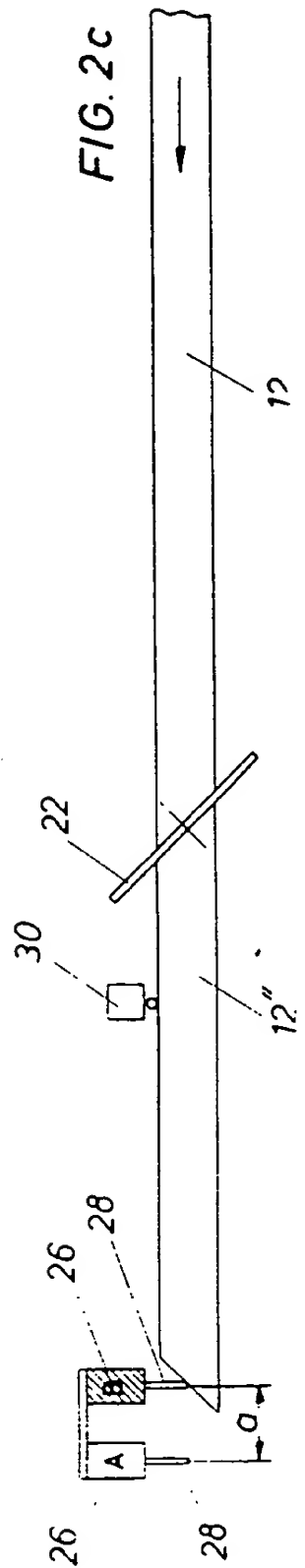
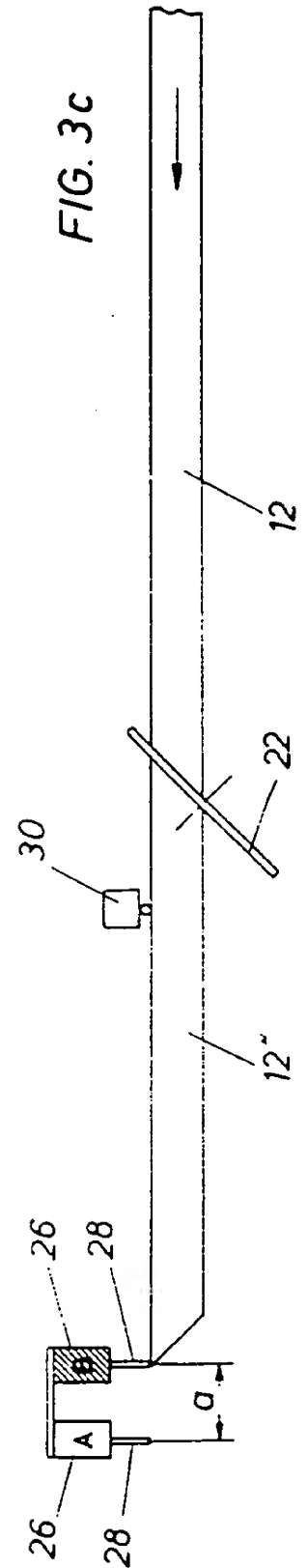
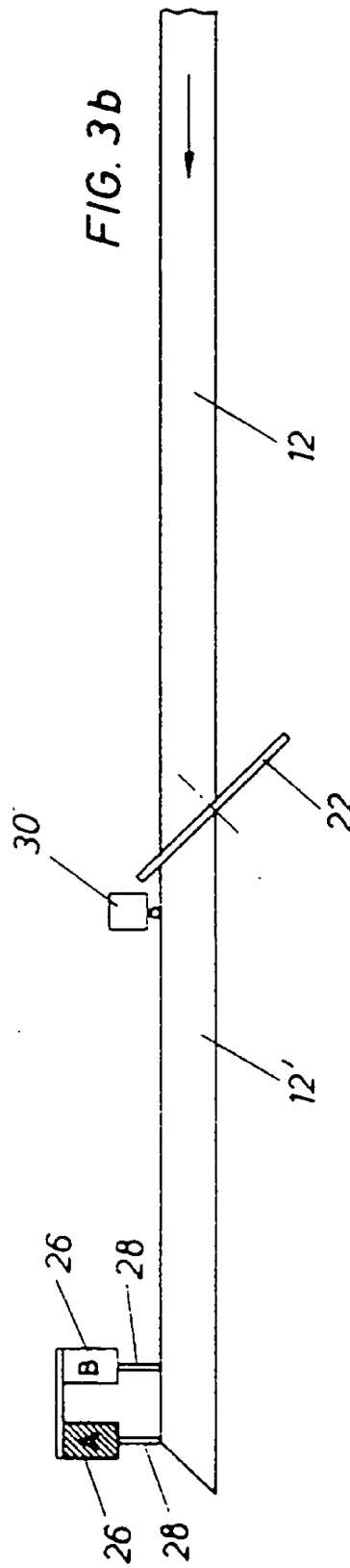
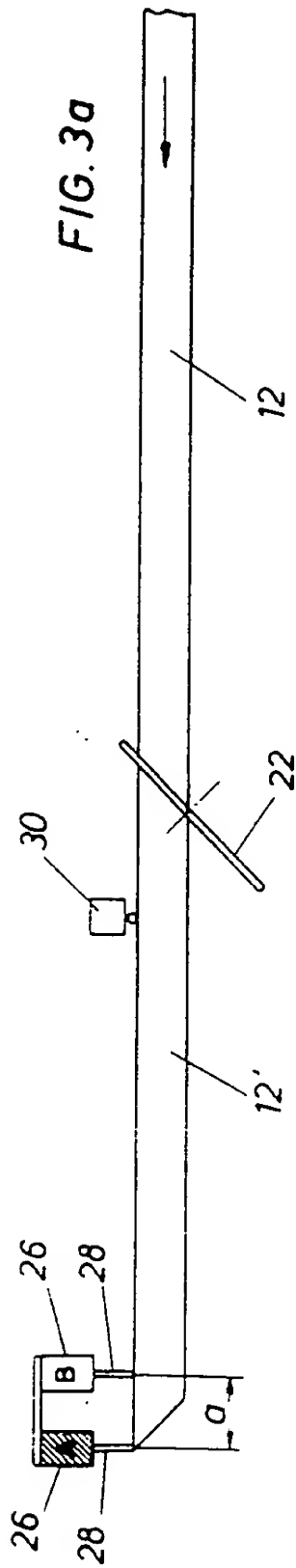
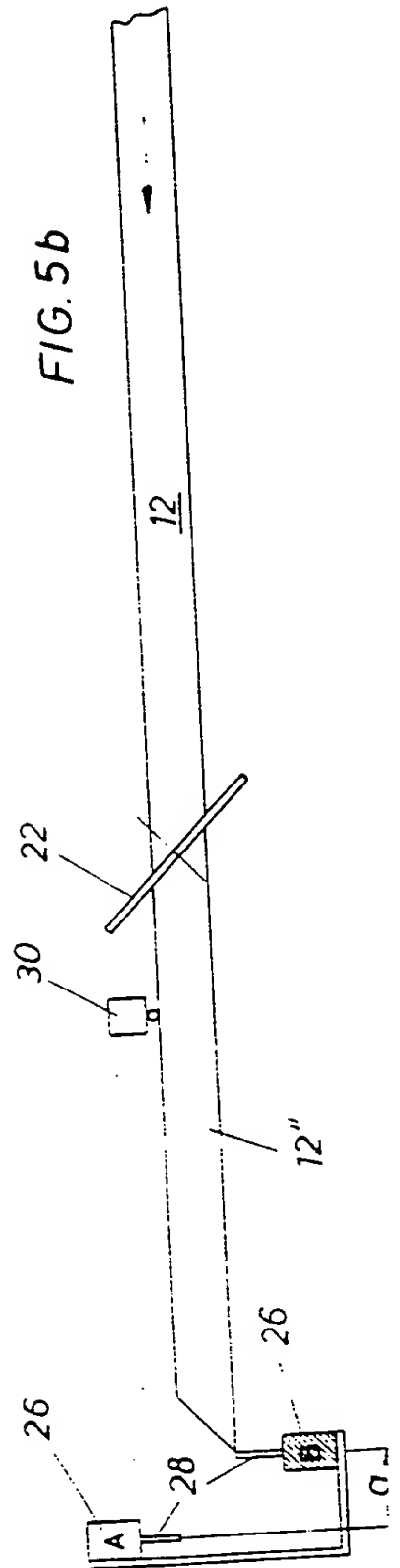
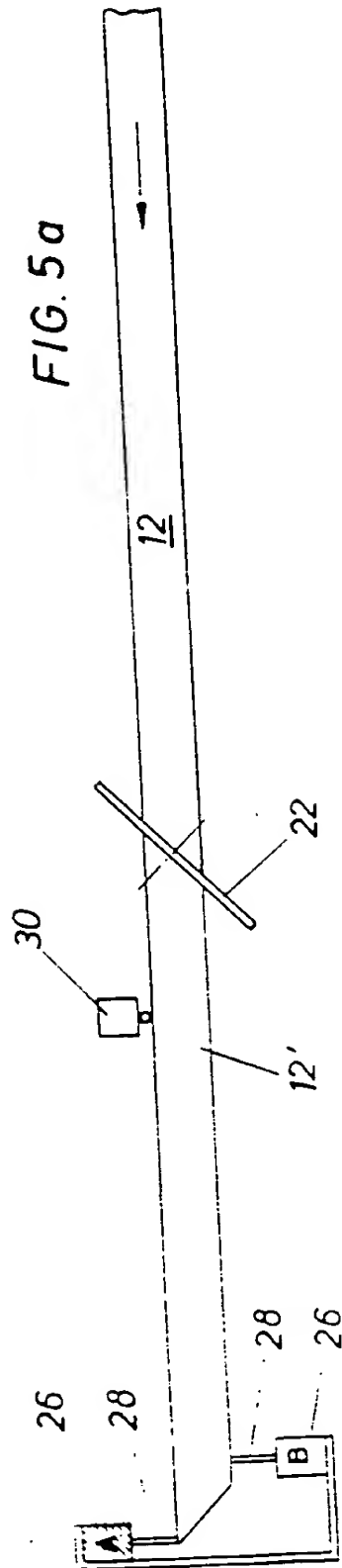
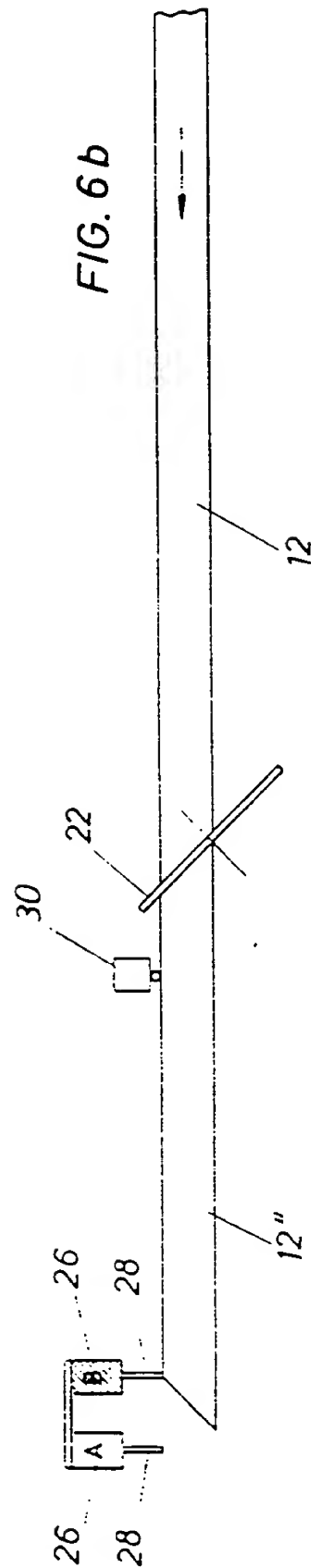
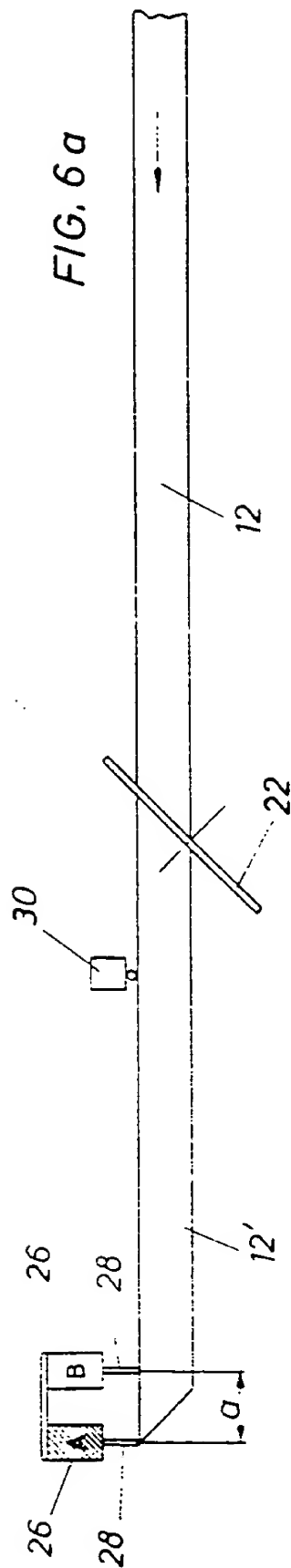


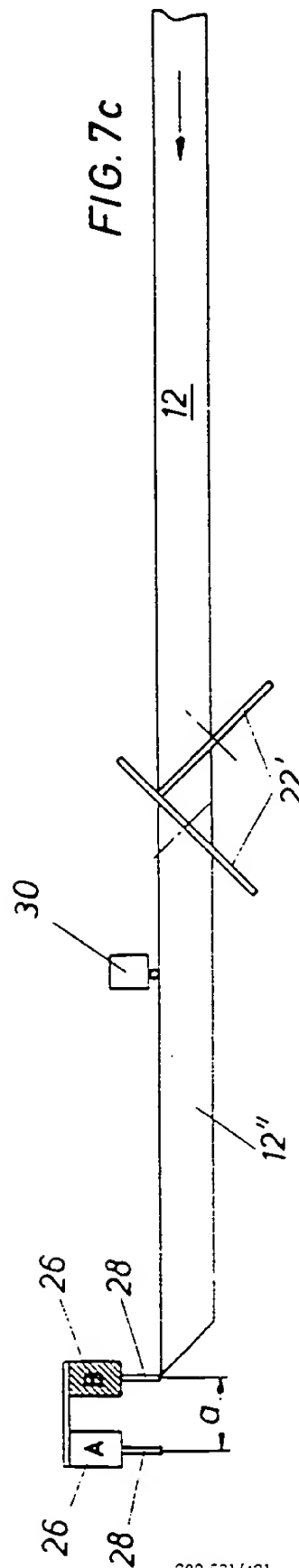
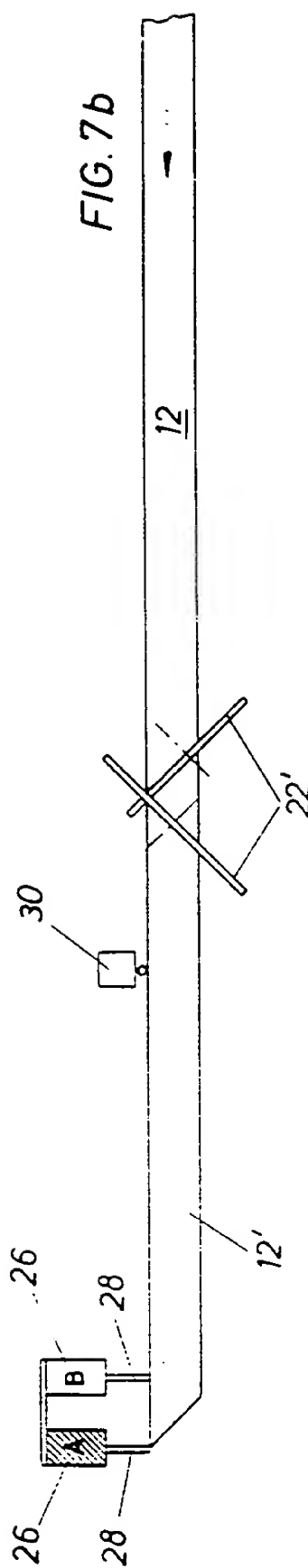
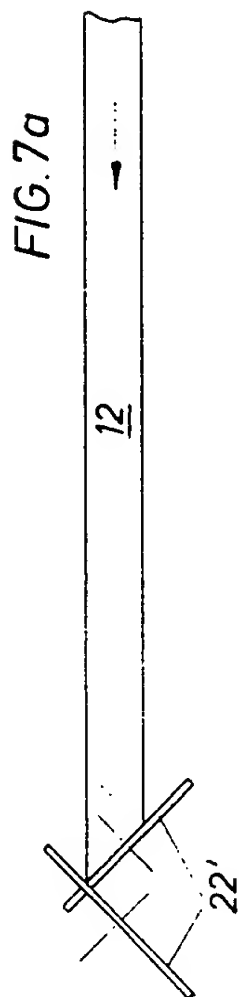
FIG. 2c





17/14
 14
 1973





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.